

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07147063 A**

(43) Date of publication of application: 06.06.95

(51) Int. Cl. **G11B 20/10**
G11B 31/00
G11B 31/00

(21) Application number: 06047962

(22) Date of filing: 23.02.94

(30) Priority: 30.09.93 JP 05269753

(71) Applicant: **VICTOR CO OF JAPAN LTD**

(72) Inventor: **FURUKI TSUNEO**
TAKANASHI HIROAKI
TANAKA YOSHIKI

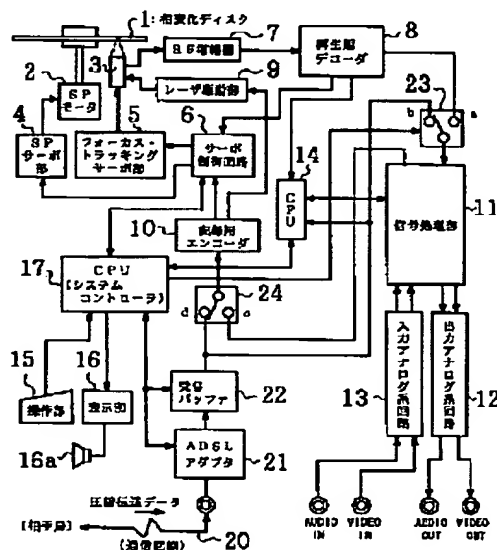
(54) DISK DEVICE CAPABLE OF
RECORDING/REPRODUCING RECEIVED AV
DATA

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide the disk device capable of recording/reproducing AV data received via a communication circuit.

CONSTITUTION: This disk device records/reproduces the AV data of a reloadable disk 1 as a object. The disk device is provided with a communication I/F 21 and a receiving buffer 22 and is provided with switch circuits 23, 24 which are changed over by an ordinary recording/reproducing mode and receiving recording/reproducing mode as well. The received AV data is reproduced by connecting the switch circuit 23 to the (b) side in the receiving reproducing mode. The recording of the AV data to the disk 1 and monitoring thereof are executed by connecting the switch circuit 24 to the (d) side and the switch circuit 23 to the (b) side in the receiving recording mode. The disk device is provided with receiving recording/reproducing functions and enables a user to enjoy a wide range of the AV software transmitted from the other station while many pieces of the built-in software are commonly used.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



Best Available Copy

(11)特許出願公開番号

特開平7-147063

(43)公開日 平成7年(1995)6月6日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 20/10	3 2 1 Z	7736-5D		
31/00	5 0 7 Z	9463-5D		
	5 1 7	9463-5D		

審査請求 未請求 請求項の数3 FD (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平6-47962

(22)出願日 平成6年(1994)2月23日

(31)優先權主張番号 特願平5-269753

(32)優先日 平5(1993)9月30日

(33)優先権主張国 日本(JP)

(71)出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

(72)発明者 古木 恒夫

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番
地 日本ビクター株式会社内

(72)発明者 高梨 裕章

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番
地 日本ビクター株式会社内

(72)発明者 田中 美昭

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番
地 日本ビクター株式会社内

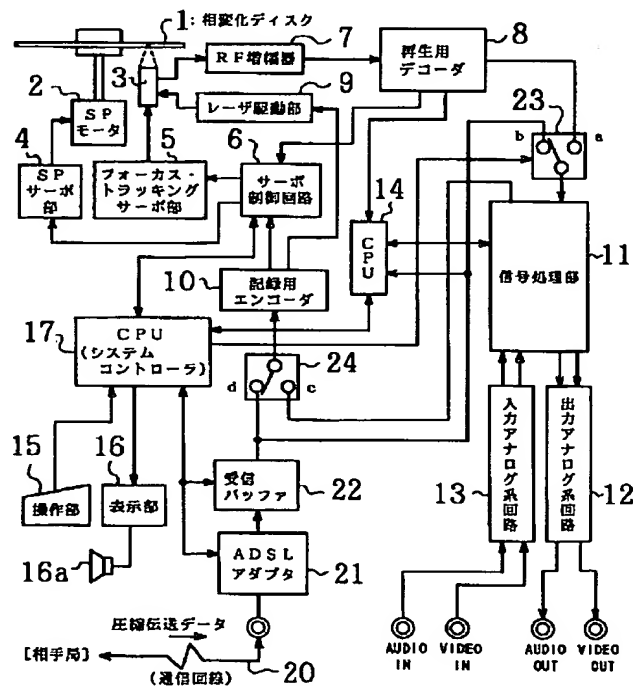
(74)代理人 弁理士 永井 利和

(54) 【発明の名称】 受信AVデータの記録／再生が可能なディスク装置

(57) 【要約】

【目的】 通信回線を介して受信したAVデータを記録／再生することが可能なディスク装置を提供する。

【構成】 書換え可能なディスク1を対象としてAVデータの記録／再生を行うディスク装置において、通信1／F21と受信バッファ22を設けると共に、通常の記録／再生モードと受信記録／再生モードで切換えられるスイッチ回路23, 24を設け、受信再生モードではスイッチ回路23をb側に接続させて受信AVデータを再生させ、受信記録モードではスイッチ回路24をd側に、スイッチ回路23をb側に接続させてディスク1へのAVデータの記録とモニタリングを行う。内蔵ハードウェアの多くを共用しながら受信記録／再生機能をもたせることができ、相手局から伝送される広範なAVソフトを楽しむことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 オーディオデータ又は／及びビデオデータ(AVデータ)の再生専用ディスク装置又は記録／再生が可能なディスク装置において、ディスク再生モードと受信再生モードを設定するモード選択手段と、前記受信再生モードの設定状態で通信回線を介して相手局と通信プロトコルを実行すると共に相手局から伝送されるディスクのデコードデータと共通フォーマットを有したAVデータを受信する通信手段と、前記通信手段の受信AVデータを一時的に蓄積するデータバッファ手段と、前記受信再生モードの設定状態で再生信号処理部のデータ処理速度に応じて前記データバッファ手段から受信AVデータを讀出して後記切換え手段へ転送するデータ転送手段と、前記ディスク再生モードの設定状態では再生用デコードから出力されるディスクのデコードデータを、前記受信再生モードの設定状態では前記データ転送手段が讀出した受信AVデータを再生信号処理部へ入力させる切換え手段を具備したことを特徴とする受信AVデータの再生が可能なディスク装置。

【請求項2】 オーディオデータ又は／及びビデオデータ(AVデータ)の記録／再生が可能なディスク装置において、通常記録モードと受信記録モードを設定するモード選択手段と、前記受信記録モードの設定状態で通信回線を介して相手局と通信プロトコルを実行すると共に相手局から伝送されるディスクのデコードデータと共通フォーマットを有したAVデータを受信する通信手段と、前記通信手段の受信AVデータを一時的に蓄積するデータバッファ手段と、前記受信記録モードの設定状態で記録部のディスクに対するデータ記録速度に応じて前記データバッファ手段から受信AVデータを讀出して後記切換え手段へ転送するデータ転送手段と、前記通常記録モードの設定状態では記録信号処理部から出力される通常の入力AVデータを、前記受信記録モードの設定状態では前記データ転送手段が讀出した受信AVデータを記録用エンコーダへ入力させる切換え手段を具備したことを特徴とする受信AVデータの記録が可能なディスク装置。

【請求項3】 受信記録モードの設定時に予めセットされているディスクを駆動させてディスクの空き記録容量を検出する第1検出手段と、AVデータの伝送に先立って相手局から伝送されるTOC情報に基づいて伝送されるAVデータのデータ量を検出する第2検出手段と、前記第1検出手段が検出した空き記録容量より前記第2検出手段が検出したデータ量が大きい場合にその事実を通知する通知手段を設けた請求項2の受信AVデータの記録が可能なディスク装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は「受信AVデータの記録／再生が可能なディスク装置」に係り、オーディオデー

タ又は／及びビデオデータ(以下「AVデータ」という)の通常の記録／再生だけでなく、通信回線を介して相手局から伝送されるAVデータを記録／再生できるディスク装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 オーディオディスクとしてのCD(Compact Disc)が登場してから約10年が経過し、既に従来のカセットテープを凌駕して広範な普及をみせているが、それと共にCDのバリエーションディスクであるCD-ROMやCD-I(Interactive)等のように一般のデータや画像・文字情報も記録できるディスクも開発されて各種の用途に利用されつつある。また、最近では半導体レーザー技術やMPEG(Moving Picture Image Coding Expert Group)方式によるデータ圧縮技術の改良によってAVデータを記録／再生することが可能なDVD(Digital Video Disc)が開発され、従来のLD(Laser Disc)を小型・ディジタル化すると共にデータ転送速度の向上や大容量化を図るAVメディアとして期待されている。

【0003】 従来から、CDやそのバリエーションディスクの再生には各ディスクの仕様に対応した専用のディスク再生装置が用いられているが、DVDの開発に伴ってデータ圧縮方式が標準化され、またAVソフトが豊富に供給されるようになると、単に個別のディスク再生装置でディスクのAVデータを再生させるだけでなく、通信回線を介してAVソフトを広範に供給するようなサービスネットワークが実現されることも予想される。

【0004】 一方、米国では既にディジタル加入回線を利用してAVソフトを各家庭へ供給するようなネットワークの実用化が図られつつあり、加入者端末側の通信インターフェイスとして新規に開発されたADSL(Asymmetric Digital Subscriber Line)アダプタが用いられ、そのアダプタで受信されたAVデータをテレビジョン受像機で再生する方式が採用されている。このADSLアダプタはディジタル加入回線で未使用になっている広帯域を利用してディジタル信号を交信するデータ・オーバー・ボイス方式を採用しており、局側から家庭への下り回線では1.5(Mビット/秒)、逆の上り回線では低速の伝送レートで交信を行う通信インターフェイス機能を有している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、現状においては、CDやDVD等のAVデータを受信して記録／再生できるようなディスク装置は存在していない。これは、ディスク装置がAVデータを受信する場合にはデータの受信に先立って通信プロトコルの実行する必要がある、また通信の際の伝送データフォーマットが確定していない等の各種の理由によるが、前記のようにADSLアダプタのような通信インターフェイスが開発され、またデータ圧縮技術がMPEG方式で標準化されると、ディスク装置を通信端末として受信したAVデータを直接

記録／再生させることが容易になる。そこで、本発明は、CDやDVD等のディスクを対象とした従来のディスク装置に通信機能やモード切換え機能等を付加するだけで受信AVデータを記録／再生できるディスク装置を提供し、デジタル加入回線等を利用したAVソフトのネットワークサービスを実現させることを目的として創作された。

【0006】

【課題を解決するための手段】第1の発明は、AVデータの再生専用ディスク装置又は記録／再生が可能なディスク装置において、ディスク再生モードと受信再生モードを設定するモード選択手段と、前記受信再生モードの設定状態で通信回線を介して相手局と通信プロトコルを実行すると共に相手局から伝送されるディスクのデコードデータと共通フォーマットを有したAVデータを受信する通信手段と、前記通信手段の受信AVデータを一時的に蓄積するデータバッファ手段と、前記受信再生モードの設定状態で再生信号処理部のデータ処理速度に応じて前記データバッファ手段から受信AVデータを読み出して後記切換え手段へ転送するデータ転送手段と、前記ディスク再生モードの設定状態では再生用デコーダから出力されるディスクのデコードデータを、前記受信再生モードの設定状態では前記データ転送手段が読み出した受信AVデータを再生信号処理部へ入力させる切換え手段を具備したことを特徴とする受信AVデータの再生が可能なディスク装置に係る。

【0007】第2の発明は、AVデータの記録／再生が可能なディスク装置において、通常記録モードと受信記録モードを設定するモード選択手段と、前記受信記録モードの設定状態で通信回線を介して相手局と通信プロトコルを実行すると共に相手局から伝送されるディスクのデコードデータと共通フォーマットを有したAVデータを受信する通信手段と、前記通信手段の受信AVデータを一時的に蓄積するデータバッファ手段と、前記受信記録モードの設定状態で記録部のディスクに対するデータ記録速度に応じて前記データバッファ手段から受信AVデータを読み出して後記切換え手段へ転送するデータ転送手段と、前記通常記録モードの設定状態では記録信号処理部から出力される通常の入力AVデータを、前記受信記録モードの設定状態では前記データ転送手段が読み出した受信AVデータを記録用エンコーダへ入力させる切換え手段を具備したことを特徴とする受信AVデータの記録が可能なディスク装置に係る。

【0008】

【作用】

第1の発明について；この発明はAVデータの再生専用ディスク装置又は記録／再生が可能なディスク装置に適用され、モード選択手段によってディスク再生モードと受信再生モードに選択設定される。ディスク再生モードでは切換え手段が再生デコーダと再生信号処理部を接続

させており、読取り部でディスクからAVデータを読み取って通常動作で再生する。

【0009】一方、受信再生モードにおいては通信手段で相手局をアクセスし、所定の通信プロトコルを実行して相手局からの伝送データを受信する。その場合、相手局は、ディスク装置側におけるディスクのデコードデータと共通フォーマットであるAVデータを送信元データとして伝送する。また、通信手段で受信したAVデータはデータバッファ手段に一時的に蓄積させる。

10 【0010】そして、受信再生モードにおいては切換え手段がデータバッファ手段と再生信号処理部を接続させており、データ転送手段が再生信号処理部のデータ処理速度に応じてデータバッファ手段から受信AVデータを読み出し、切換え手段を介して再生信号処理部へ転送させる。従って、再生信号処理部ではディスク再生モードにおけるディスクのデコードデータと同様に受信AVデータの再生処理を行うことができ、再生信号処理部以降の出力側回路をディスク再生モードと受信再生モードで共用しながらAVデータを再生させることが可能になる。

20 【0011】第2の発明について；この発明はAVデータの記録／再生が可能なディスク装置に適用され、モード選択手段によって通常記録モードと受信記録モードに選択設定される。通常記録モードでは切換え手段が記録信号処理部と記録用エンコーダを接続させており、通常動作に基づいて装置に直接入力されるAVデータを記録信号処理部から記録用エンコーダを経て記録部へ転送し、そのエンコードデータをディスクに記録する。

30 【0012】一方、受信記録モードにおいては、第1の発明と同様に、通信手段で相手局のアクセスと通信プロトコルを実行して相手局からディスクのデコードデータと共通フォーマットの伝送データを受信し、受信バッファ手段で受信AVデータを一時的に蓄積する。そして、受信記録モードにおいては切換え手段がデータバッファ手段と記録用エンコーダを接続させており、データ転送手段が記録部によるデータ記録速度に応じて受信バッファ手段から受信AVデータを読み出し、切換え手段を介して記録用エンコーダへ転送させる。従って、記録部では記録用エンコーダでエンコードされた受信AVデータを直接ディスクに記録することができ、記録部エンコーダと記録部を通常記録モードと受信記録モードで共用しながらAVデータを記録することが可能になる。

【0013】

【実施例】以下、本発明の「受信AVデータの記録／再生が可能なディスク装置」の実施例を図面を用いて詳細に説明する。先ず、図1はCD又はDVDのデータフォーマットで相変化ディスクに対して記録／再生を行うディスク装置のシステムブロック回路図を示す。同図において、1は相変化ディスク、2はスピンドルモータ、3は読取り／書込み部、4はスピンドルサーボ部、5は読取り／書込み部3に対するフォーカス・トラッキングサーボ

部、6はサーボ制御回路、7は読取り部3の読取り信号を増幅するRF増幅器、8は増幅後の読取り信号をデコードする再生用デコーダ、9は記録／再生時のレーザパワー制御を行うレーザ駆動部、10はAVデータを書込み信号にエンコードする記録用エンコーダ、11は信号検出／EFM(Eight to Fourteen Modulation)信号の復調／誤り検出・訂正／DVDデータのMPEG符号化・復号化等を行う信号処理部、12はAV信号の出力アナログ系回路、13はAV信号の入力アナログ系回路、14は信号処理部11を制御するCPU、15は操作部、16は表示部、17はシステム全体を制御するCPUである。

【0014】そして、このディスク装置は更に次のような特徴を備えている。

従来技術で説明したADSLアダプタ21(通信回線20の種類によってその仕様は変更される)を具備し、通信回線20を介して相手局と交信する通信機能を有している。

ADSLアダプタ21が受信したAVデータを一時的に蓄積する受信バッファ22が設けられている。

信号処理部11へのデータ入力回路を再生用デコーダ8側とADSLアダプタ21側に切替えるためのスイッチ回路23が設けられている。

記録用エンコーダ10へのデータ入力回路を信号処理部11側と受信バッファ22側に切替えるためのスイッチ回路24が設けられている。

操作部15から通常のディスク記録／再生モードと受信記録／再生モードを選択設定でき、CPU17が各選択モードに応じてシステムモードを切替えて各モードでの制御手順を実行するプログラムを備えている。

表示部16にアラーム用ブザー16aが設けられている。尚、通信回線20は高速デジタル回線でありB-ISDN(Integrated Service Digital Network)等が利用される。

【0015】以下、このディスク装置による各モードでの動作手順を図3から図5のフローチャートを参照しながら説明する。図3は通常のディスク再生モードにおける動作手順を示す。まず、操作部15からディスク再生モードが選択設定されると、CPU17はスイッチ回路23の接続状態を再生用デコーダ8側(a側)に設定する。次に、ディスク1をセットした状態で操作部15から再生指示入力があると、サーボ制御回路6によってスピンドルサーボ部4とフォーカス・トラッキングサーボ部5の制御を行い、ディスク再生開始時の通常動作に従って読取り部3をディスク1のリードインエリアへ移動させ、ディスク1のTOC(Table of Contents)情報を読取る(S1, S2)。

【0016】このTOC情報は、ディスク1に記録されたプログラム(楽曲や映像)の番号や時間情報等からなる目次情報を含んでいるが、データエリアのサブコーディングと同様にそのQチャンネルは図2に示すようなフレ

ーム構造になっており、前記情報を表すデータビット(72ビット)に先行してコントロールビット(4ビット)とアドレスビット(4ビット)が付加されている。そして、コントロールビットQ1~Q4は、Q2が“0”の場合にはオーディオディスクであることを、Q1が“1”の場合にはデータディスクであることを示し、本実施例では相変化ディスク1であるため、前者の場合はCDフォーマットで記録されており、後者の場合はDVDフォーマットで記録されていることになる。そこで、読取られたTOC情報はデコーダ8からCPU14を経由してCPU17へ取込まれ、CPU17はコントロールビットQ1~Q4の内容からディスク1の種別を判断する。

【0017】前記の判断の結果、ディスク1がCDフォーマットで記録されたものであった場合には、CPU17は直ちにCDフラグを立て、CPU14によって信号処理部11をCD再生処理モードに設定する(S3→S4, S5)。そして、入力指示データを確認し、その指示データに対応した楽曲番号等を表示部16へ表示した後、サーボ制御を実行して読取り部3を指示楽曲データの記録位置へ移動させ、順次読取られてゆく楽曲データを再生する(S6→S10)。このとき、再生信号は[読取り部3→RF増幅器7→再生用デコーダ8→スイッチ回路23→信号処理部11→出力アナログ系回路12]を経てD/A変換されたオーディオ信号として出力される。また、以降は1楽曲分の楽曲データの再生が完了する度に入力指示データを確認して前記のステップS6~S10の手順を実行し、指示された楽曲データを全て復号・再生してゆくことになる(S11→S6~S10)。

【0018】一方、TOC情報のコントロールビットQ1~Q4の判断結果でQ2が“1”の場合には、直ちにDVDフォーマットで記録されたディスクとして判断するのではなく、CPU17は読取り部3をリードインエリアからデータエリアへ移動させ、読取られたサブヘッダによってディスク1がDVDフォーマットのものであるか否かを確認する(S3→S12, S13)。更に、この場合にはサブヘッダがDVDフォーマットであることを示していても判断を確定させず、最初のトラック(DVDでは制御コード等のみが記録されている)を読取り、CPU14によってそのデコードデータがMPEGデータか否かを確認する(S14, S15)。そして、その確認結果はCPU14からCPU17へ通知され、MPEGデータであれば、CPU17はその段階でDVDフラグを立てると共にCPU14によって信号処理部9をDVD再生処理モードに設定する(S16→S17, S18)。

【0019】その結果、ディスク1のDVDフォーマットの再生信号は、[読取り部3→RF増幅器7→再生用デコーダ8→スイッチ回路23→信号処理部11→出力アナログ系回路12]を経てオーディオ・ビデオ信号として出力される。尚、この場合はDVDフォーマットであるため、信号処理部11ではMPEGデータを伸張して出力アナロ

グ系回路12へ出力させる。また、ディスク1からの1章分ずつの再生手順はCDフォーマットの場合と同様であり、CPU17は操作部15から指示入力されている再生章の映像や楽曲の内容を表示しながら、各章を再生してゆく(S19～S24)。一方、ステップS13においてDVDフォーマットでなかった場合(例えば、CD-ROMであった場合)や、ステップS16においてMPEGデータでなかった場合には、その通知を受けたCPU17が表示部16に再生不能である旨を表示させる(S13, S16→S25)。

【0020】次に、図4は受信再生モードでの動作手順を示す。まず、操作部15から受信再生モードが選択設定されると、CPU17はスイッチ回路23の接続状態を受信バッファ22側(b側)へ切り換える。次に、このモードでは通信回線20を介してAVソフトサービスセンタ等の相手局を呼出す。具体的には、操作部15から相手局の電話番号を入力して発呼指示を与えると、CPU17がADSLアダプタ21を介して相手局を発呼し、相手局が応答することにより呼設定がなされる(S31)。尚、この呼設定及び次の通信プロトコルに係る交信は通信回線20の制御チャンネルを用いた低速伝送速度で行わる。

【0021】そして、呼設定がなされると、CPU17はADSLアダプタ21によって予め相手局との間で取決められている通信プロトコルを実行させ、正規な伝送制御コードによる交信でデータリンクが確立されると、ADSLアダプタ21を高速伝送データの受信モードにレディセットする(S32～S34)。一方、相手局はデータリンクが確立した段階でデータの転送準備を完了させており、CPU17はADSLアダプタ21によってデータ転送要求コードを送信させてデータ受信の開始へ移行する(S35, S36)。尚、このようなサービスネットワークでは予めパンフレット等でサービスする映像や音楽の内容をコード番号を付して受信者側に通知していることが多く、そのような場合には操作部15から希望する映像や音楽のコード番号を入力しておき、通信プロトコルの実行段階でそのコード番号をサービスセンタ側へ通知してサービスを受ける映像や音楽を選択させることも可能である。

【0022】ところで、相手局は下り方向(サービスセンタ等→ディスク装置)の高速データチャンネルを通じて同局が保有しているCDやDVDのデコードデータをそのまま伝送する。即ち、相手局がサービスセンタ等である場合には、CDやDVDのデコードデータをライブラリに蓄積させており、同局に設置されているADSL対応の伝送システムによってリンク確立後の通信回線20へ送出する。従って、ディスク装置ではCDやDVDのデコードデータをそのまま受信でき、ディスク再生モードでのデコードデータと同様に処理することが可能になる。

【0023】そして、ディスク装置では受信再生モードの設定に基づいて前記のようにスイッチ回路23が受信バッファ22と信号処理部11を接続させており、受信データ

を信号処理部11へ転送することになる。但し、通信回線20のデータ伝送速度が一定であるのに対して信号処理部11のデータ処理速度は変動するため、CPU17は信号処理部11のデータ処理速度に対応させて受信バッファ22からのデータの読出し・転送速度を制御する。

【0024】また、データ受信の開始後、相手局はAVデータの伝送に先立ってTOCデータを伝送するが、ディスク装置側でそのTOCデータに基づいて伝送データがCDフォーマットかDVDフォーマットかを判別する手順、CDフォーマットの場合にCD再生処理モードを設定する手順、最初のトラックに相当する伝送データがMPEGデータか否かを確認してDVD再生処理モードを設定する手順、及び楽曲等の再生手順等については、再生するデータがディスク1のデータか受信データかの相違だけであり、前記のディスク再生モードの場合と同様に実行される(S38～S57)。従って、ディスク装置では、ディスク再生モードと受信再生モードにおいて信号処理部11と出力アナログ系回路12を共用でき、受信再生モードで相手局から受信したAVデータの再生を行うことが可能になる。尚、この受信再生モードにおいて、DVDフォーマットでなかった場合(S46)やMPEGデータでなかった場合(S48)には、CPU17は表示部16に再生不能である旨を表示させ、またそのままでは相手局がデータ伝送を続行するため、ADSLアダプタ21によって通信回線20の制御チャンネルを通じてデータ伝送停止要求を送出させ、相手局がそれを確認した後に今回の接続回線を切る(S46, S48→S55～S57)。

【0025】次に、このディスク装置における記録モードでの動作について説明する。このディスク装置において操作部15から通常の記録モードが設定されている場合には、CPU17がスイッチ回路24を記録用エンコーダ10と信号処理部11の接続状態(c側)とし、入力されたAVデータを入力アナログ系回路13を通じて信号処理部11で処理し、サーボ制御回路6によって記録部3のフォーカス・トラッキングサーボを行いながら、記録用エンコーダ10がエンコードした記録信号でレーザ駆動部9が記録部3のレーザパワーを制御することによりディスク1へ記録する。その場合、信号処理部11は入力データがCDフォーマットである場合とDVDフォーマットである場合でそれぞれ対応した処理モードを設定するが、詳細は次の受信記録モードで説明する。

【0026】ところで、このディスク装置の特徴は受信記録モードで相手局から伝送されるAVデータをディスク1に記録する点にあり、その受信再生モードでの動作手順は図5のフローチャートに示される。まず、操作部15から受信記録モードが選択設定されると、CPU17はスイッチ回路24の接続状態を受信バッファ22側(d側)に、スイッチ回路23の接続状態も受信バッファ22側(b側)にする。また、このモード設定があるとCPU17が予備的な再生モードを設定し、サーボ制御回路6によっ

て予めセットされているディスク1を起動させると共に、読取り部3でディスク1のU-TOC (User's Table Of Contents) データを読取らせ、そのデータをCPU14を介して内蔵メモリにセーブする(S61)。

【0027】次に、前記の受信再生モードの場合と同様に、相手局との呼設定と通信プロトコルの実行によってデータリンクを確立させ、ADSLアダプタ21を受信レディにしてデータ転送要求を行う(S62)。また、データ受信開始後のTOCデータに基づいたCDフォーマットかDVDフォーマットかの判別手順、CDフォーマットの場合にCD再生処理モードを設定する手順、及び最初のトラックに相当する伝送データがMPEGデータか否かを確認してDVD再生処理モードを設定する手順に関しても受信再生モードの場合と同様に実行される(S63～S65, S72～S75)。尚、DVDフォーマットでなかった場合(S73)やMPEGデータでなかった場合(S75)には、表示部16に記録不能表示を行うと共に、相手局に対してデータ伝送停止要求を行って今回の回線を切る(S85～S87)。

【0028】そして、この受信記録モードではディスク1の空き記録容量が相手局から伝送されてくるデータを全て記録するのに十分であるかどうかを確認しておく必要があるため、先にセーブさせたU-TOCデータに基づいてディスク1の空き記録容量を時間に換算した値として求め、また受信したTOCデータに基づいて伝送される全てのデータの再生時間を求め、それらを比較することによりディスク1の空き記録容量が足りるか否かを判定する(S66, S76)。

【0029】前記の判定の結果、ディスク1の空き記録容量が足りている場合には、ディスク1に対する受信データの記録へ移行する。先ず、前記のTOCデータに基づいた判別結果がCDフォーマットである場合には、受信CDフラグをONにすると共に受信バッファ22の受信CDデータを読出してスイッチ回路24を介して記録用エンコーダ10へ転送し、予めサーボ制御回路6で駆動制御されているディスク1に対してレーザ駆動部9で記録部3のレーザパワー制御しながら受信CDデータを記録する(S67, S69～S71)。尚、この記録状態においてもデータ受信速度とディスク1への記録速度が異なるため、CPU17はデータの記録速度に対応させて受信バッファ22からのデータの読出し・転送速度を制御する。

【0030】また、CPU17は受信CDフラグのONに基づいて信号処理部11をCD再生処理モードに設定し、受信バッファ22から読出される受信CDデータをb側に接続されているスイッチ回路23を介して信号処理部11へ転送し、処理後のデータを出力アナログ系回路12を介してモニタ用にオーディオ出力させる(S68, S70)。

【0031】一方、受信データがDVDフォーマットであると確定した場合(S65～S75)には、受信DVDフラグをONにすると共に受信バッファ22の受信DVDデータ

を読出して記録用エンコーダ10へ転送し、CDフォーマットの場合と同様の動作手順でそのMPEGデータをディスク1に記録してゆくことになる(S77～S81)。また、モニタ用のオーディオ・ビデオデータの出力のために信号処理部11はDVD再生処理モードに設定される(S78)。

【0032】ところで、以上はディスク1が受信データを全て記録できる空き記録容量を有していた場合について説明したが(S66→S67, S76→S77)、空き記録容量が足りない場合にはCPU17は直ちに表示部16に設けられたアラーム用ブザー16aを鳴動させることにより操作者にその旨を通知する(S66, S76→S82)。また、そのままでは相手局がデータ伝送を続行するため、受信再生モードの場合と同様にデータ伝送停止要求を相手局へ送出して今回の接続回線を切る(S83, S84)。

【0033】尚、本実施例ではディスク駆動系2, 4, 5, 6と信号の読取り／書込み系3, 7, 9が単一構成の場合について説明したが、それらを複数のユニット構成とし、CPU17によって各ユニットを独立にモード設定できるようにすれば、ディスク再生モードと受信記録モードを同時に設定することができ、一方のディスクのAVデータを再生しながら他方のディスクに受信AVデータを記録することが可能になり、また消去すべきでないディスクに誤って受信AVデータをオーバライトしてしまうことを防止できる。

【0034】更に、MPEG方式のデータ圧縮／伸張にはMPEG1やMPEG2等のグレードがあるが、それらのグレードを識別し、信号処理部11において識別したグレードに対応した処理を実行させることも可能である。その場合には、上記に説明した図3におけるS13、図4におけるS46、図5におけるS73の段階でグレードの識別を行い、信号処理部11をグレードに対応した処理モードに設定する。また、MPEG2には複数のレベルやプロファイルがあるが、前記の識別をそれらの内容にまで拡張し、識別したレベル等に対応した処理を行わせることもできる。

【0035】

【発明の効果】本発明の「受信AVデータの記録／再生が可能なディスク装置」は、以上のような構成を有していることにより、次のような効果を奏する。請求項1及び請求項2の発明は、ディスク装置において、通信回線を介して相手局から伝送されるAVデータを受信し、通常の記録／再生モードと受信記録／再生モードで内蔵のハードウェアを共用しながら受信したAVデータを記録／再生することを可能にし、ハードウェア資源を効率的に利用すると共にユーザが簡単な操作で広範なAVソフトを楽しめるようなネットワークの構築を実現する。請求項3の発明は、受信記録モードにおいて、予めディスクの空き記録容量が受信するAVデータを全て記録できるか否かを確認し、ディスクの空き記録容量が足りない

場合に通知するようにして、相手局に対するAVデータの伝送停止要求等の対処を自動的に実行させることを可能にする。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の「受信AVデータの記録/再生が可能なディスク装置」の実施例に係るディスク装置(相変化ディスクを対象としてCD又はDVDのデータフォーマットで記録/再生を実行するディスク装置)のシステムブロック回路図である。

【図2】 TOC情報のQチャンネルのフレーム構造を示す図である。

【図3】 ディスク再生モードでの動作手順を示すフローチャートである。

【図4】 受信再生モードでの動作手順を示すフローチャートである。

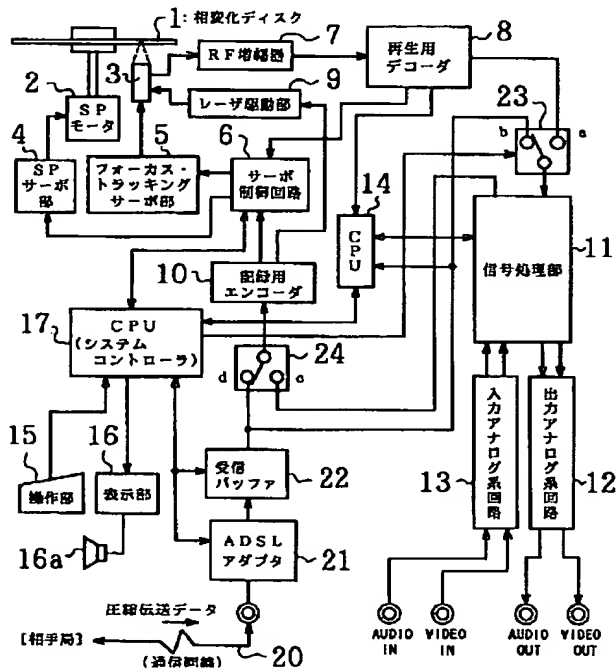
*

* 【図5】 受信記録モードでの動作手順を示すフローチャートである。

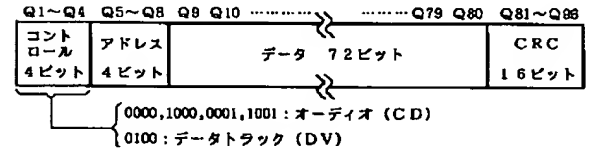
【符号の説明】

1…相変化ディスク(ディスク)、2…スピンドルモータ、3…読取り/書込み部、4…スピンドルサーボ部、5…フォーカス・トラッキングサーボ部、6…サーボ制御回路、7…RF増幅器、8…再生用デコーダ、9…レーザ駆動部、10…記録用エンコーダ、11…信号処理部(再生信号処理部、記録信号処理部)、12…出力アナログ系回路、13…入力アナログ系回路、14, 17…CPU(14, 17; モード選択手段、17; 通信手段、データ転送手段、切換え手段)、15…操作部(モード選択手段)、16…表示部、16a…アラーム用ブザー、20…通信回線、21…ADSLアダプタ(通信手段)、22…受信バッファ(データバッファ手段)、23, 24…スイッチ回路(切換え手段)。

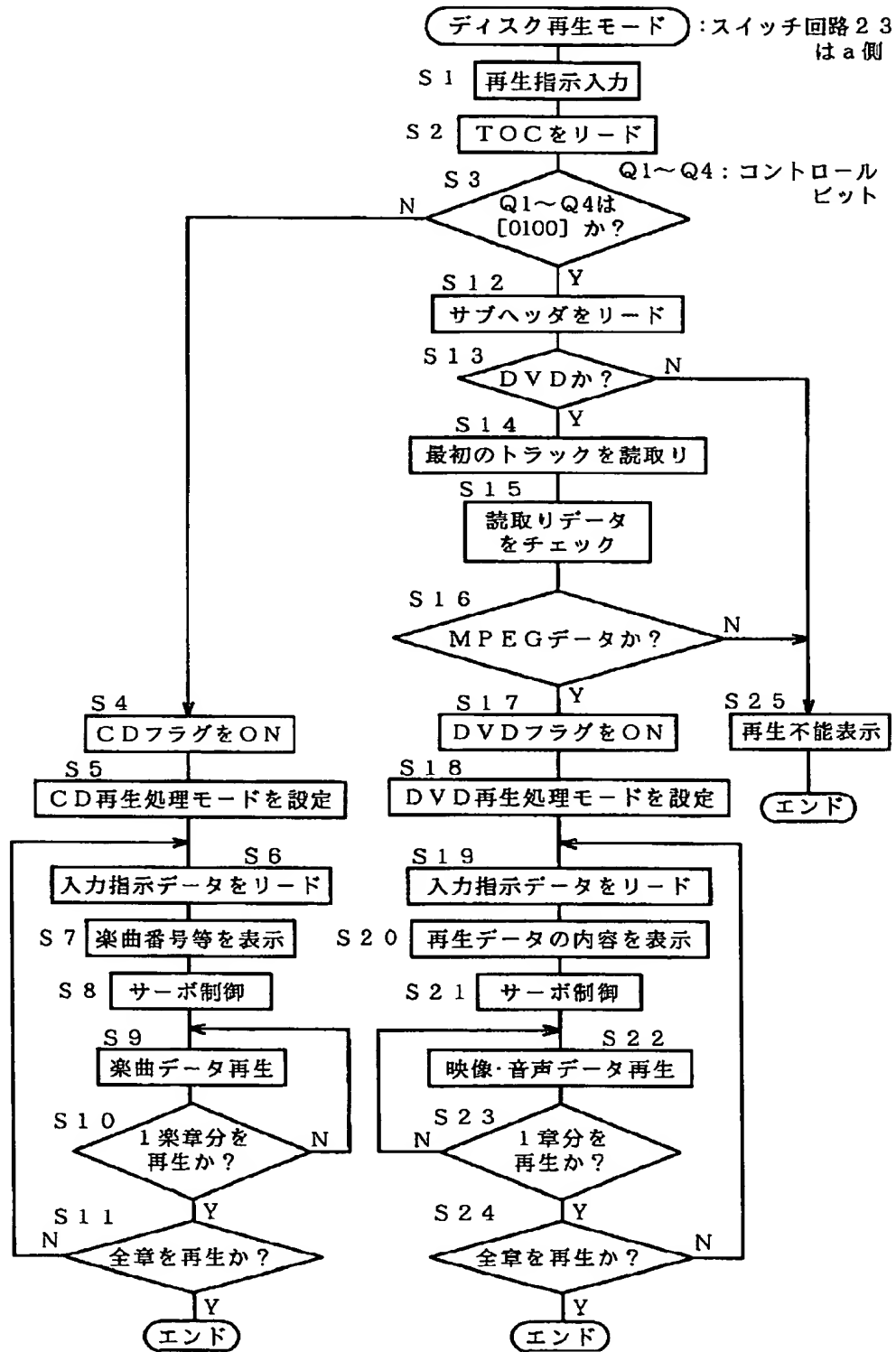
【図1】



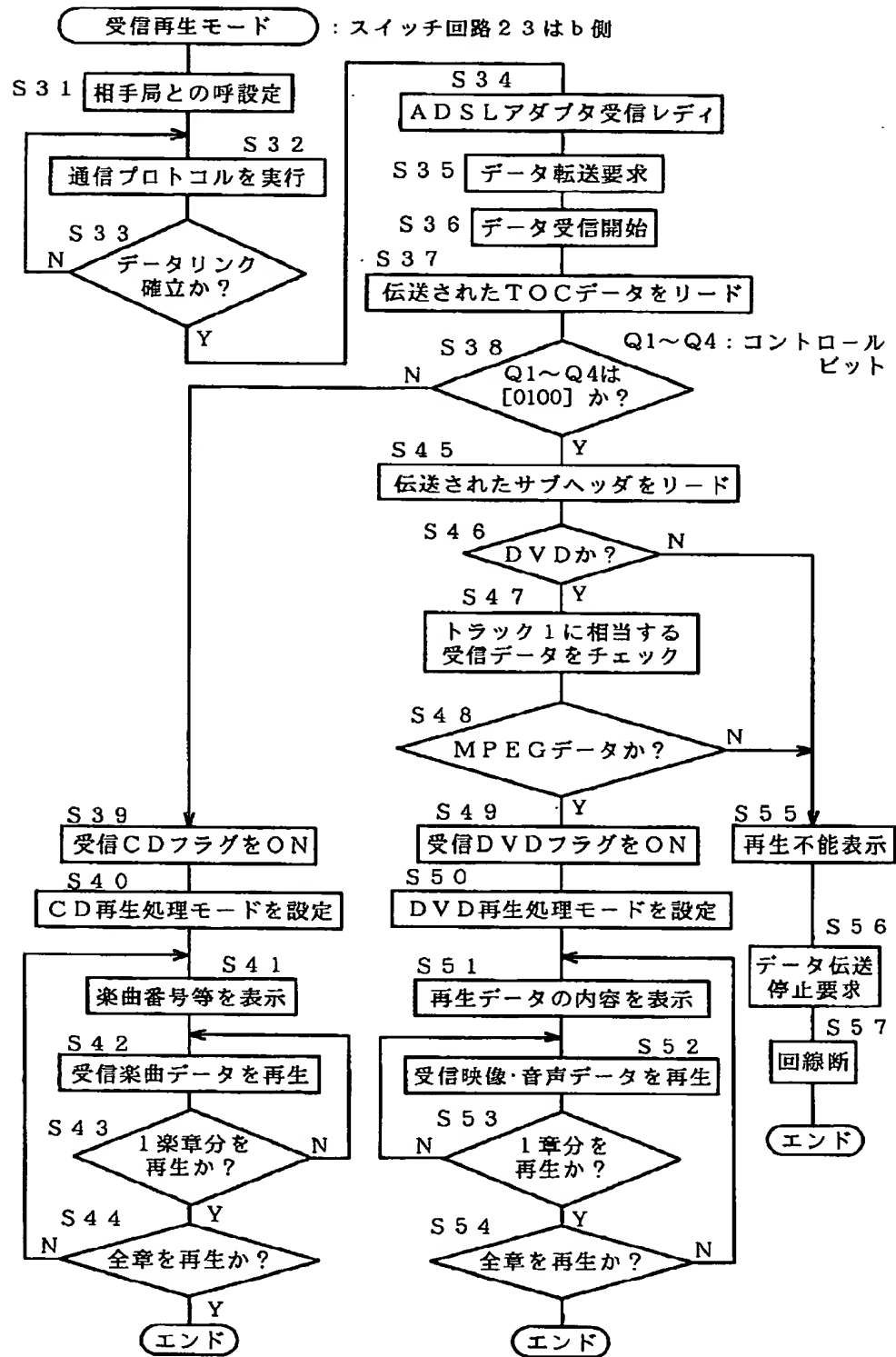
【図2】



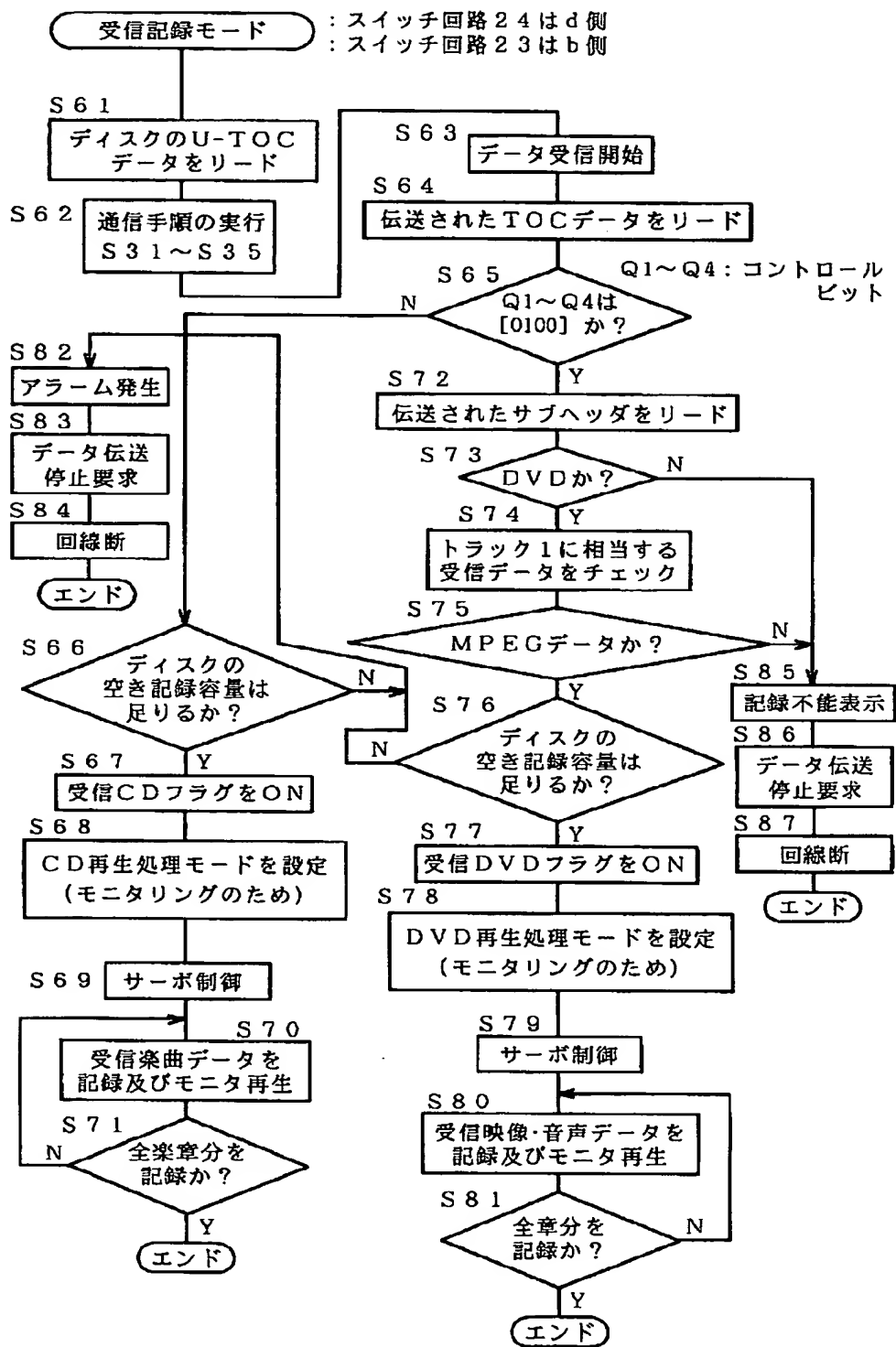
【図3】



【図4】



【図5】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.